

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-268357

(43)Date of publication of application : 18.09.2002

---

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

B65D 83/06

G03G 15/00

---

(21)Application number : 2001-  
071619

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 14.03.2001

(72)Inventor : HOSOKAWA HIROSHI  
KONSHIYA MASAKUNI  
KAWAHARA SHINICHI

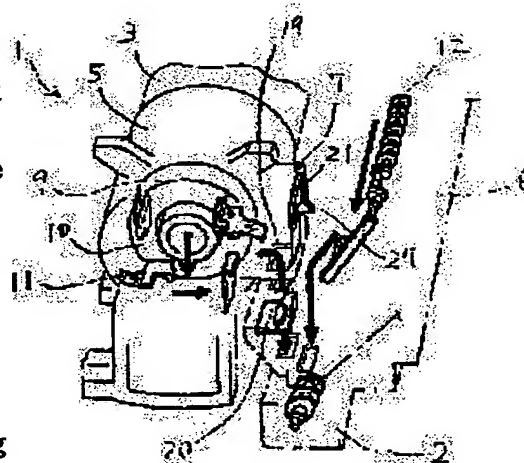
---

## (54) TONER-REPLENISHING UNIT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a toner-replenishing unit where leakage of toner can be prevented.

**SOLUTION:** In the toner-replenishing unit 1, that can be attached freely to and detached from an imaging device body, provided with a toner bottle 3 installed with a spiral projecting part on its inner wall surface, in which the toner is ejected to a toner-storing part 5 by the rotation of the toner bottle 3, the toner ejected inside the toner-storing part is carried to a toner-replenishing opening 20 of a developing device 2 from the ejecting opening 19 of a toner-ejecting part 7 provided in the toner-storing part 5 by a toner-replenishing member 9 provided in the toner-storing part 5, a shutter 21 for opening and closing the ejecting opening 19 of the toner-ejecting part 7 and a lever 23 for the shutter for carrying out opening and closing of the shutter 21 are provided.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of

rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



620020860002268357

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-268357

(P2002-268357A)

(43) 公開日 平成14年9月18日 (2002.9.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)
G 0 3 G 15/08	1 1 2	G 0 3 G 15/08	1 1 2 2 H 0 7 1
	5 0 6		5 0 6 B 2 H 0 7 7
B 6 5 D 83/06		B 6 5 D 83/06	Z
G 0 3 G 15/00	5 5 0	G 0 3 G 15/00	5 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-71619 (P2001-71619)

(22) 出願日 平成13年3月14日 (2001.3.14)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 細川 浩

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 近者 将国

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 川原 真一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

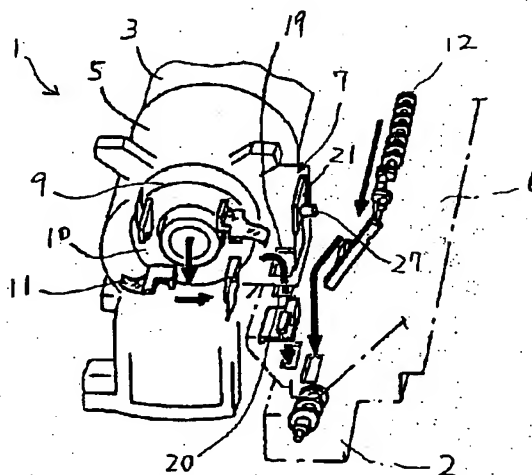
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トナー補給装置

(57) 【要約】

【課題】 トナー漏れを防止できるトナー補給装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置本体に着脱自在であり、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトル3を有し、このトナーボトル3の回転によりトナーをトナー収容部5に吐出し、トナー収容部5内に設けられたトナー補給部材9が、トナー収容部7内に吐出されたトナーを、トナー収容部5に設けられたトナー排出部7の排出口19から現像装置2のトナー補給口20に搬送するトナー補給装置1において、トナー排出部7の排出口19を開閉するシャッタ21と、シャッタ21の開閉動作を行わせるシャッタ用レバー23とを備える。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に着脱自在であり、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトルを有し、このトナーボトルの回転によりトナーをトナー収容部に吐出し、トナー収容部内に設けられたトナー補給部材が、トナー収容部内に吐出されたトナーを、トナー収容部に設けられたトナー排出部の排出口から現像装置のトナー補給口に搬送するトナー補給装置において、トナー排出部の排出口を開閉するシャッタと、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーとを備えることを特徴とするトナー補給装置。

【請求項2】 画像形成装置本体に着脱自在であり、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトルを有し、このトナーボトルの回転によりトナーをトナー収容部に吐出し、トナー収容部内に設けられたトナー補給部材が、トナー収容部内に吐出されたトナーを、トナー収容部に設けられたトナー排出部の排出口から現像装置のトナー補給口に搬送するトナー補給装置において、トナーボトルとトナー収容部との通路を開閉させるセットレバーと、トナー排出部の排出口を開閉するシャッタと、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーとを備え、シャッタ用レバーは、セットレバーの動作に連動することを特徴とするトナー補給装置。

【請求項3】 画像形成装置本体に着脱自在であり、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトルを有し、このトナーボトルの回転によりトナーをトナー収容部に吐出し、トナー収容部内に設けられたトナー補給部材が、トナー収容部内に吐出されたトナーを、トナー収容部に設けられたトナー排出部の排出口から現像装置のトナー補給口に搬送するトナー補給装置において、トナー排出部の排出口を開閉するシャッタと、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーとを備え、シャッタ用レバーは、画像形成装置本体のカバーの開閉動作に連動することを特徴とするトナー補給装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子写真方式を用いた複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に用いられるトナー補給装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 電子写真方式の複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置の現像装置にトナーを補給するための装置として、図9に示すように、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトル100を有し、このトナーボトル100の回転によりトナーをトナー収容部101に吐出した後、そのトナー収容部101に設けられたトナー排出部103の開口部から現像装置にトナーを搬送するトナー補給装置105が提案されている。

【0003】 このトナー補給装置105には、トナー排出部103の排出口の開閉を行うシャッタ107が設け

2

られており、トナー補給装置105を画像形成装置本体に着脱するとき、シャッタ107の突起108が画像形成装置本体に設けられた案内部109に案内されることにより、排出口を開閉している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述の技術では、トナー補給装置105を画像形成装置本体に着脱に連動して、シャッタが排出部103の排出口を開閉していることにより、トナー補給装置105を画像形成装置本体に着脱している途中で、シャッタが開状態になってしまう。

【0005】 即ち、排出部103の排出口と、この排出口からのトナーを受ける画像形成装置本体のトナー補給口とがずれた状態で、シャッタが開状態になってしまうので、トナー補給装置の着脱動作時の振動等によりトナー排出部103の排出口からトナーが漏れてしまうという課題がある。

【0006】 そこで、本発明は、トナー漏れを防止できるトナー補給装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の発明は、画像形成装置本体に着脱自在であり、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトルを有し、このトナーボトルの回転によりトナーをトナー収容部に吐出し、トナー収容部内に設けられたトナー補給部材が、トナー収容部内に吐出されたトナーを、トナー収容部に設けられたトナー排出部の排出口から現像装置のトナー補給口に搬送するトナー補給装置において、トナー排出部の排出口を開閉するシャッタと、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーとを備えることを特徴とする。

【0008】 この請求項1に記載の発明では、トナー補給装置を画像形成装置本体に装着し、トナー排出部の排出口と、トナー補給口との位置を合わせた後、シャッタ用レバーを操作して、シャッタを開けることによりトナー排出部の排出口を開ける。また、トナー補給装置を画像形成装置から離脱するときには、シャッタ用レバーを操作して、シャッタを閉じて（トナー排出部の排出口を閉じて）から行う。

【0009】 このように、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーを設けることにより、トナー補給装置を画像形成装置本体に着脱している途中では、トナー排出部の排出口を確実に閉めておき、トナー補給装置が画像形成装置本体に確実にセットされ、トナー排出部の排出口と現像装置のトナー補給口との位置が合った状態で、トナー排出部の排出口を開けるので、画像形成装置本体に対するトナー補給装置の着脱によってもトナー漏れが生じるのを防止でき、画像形成装置内の汚染を防止することができる。

【0010】 請求項2に記載の発明は、画像形成装置本体に着脱自在であり、内壁面に螺旋状の突起部を配した

3

トナーボトルを有し、このトナーボトルの回転によりトナーをトナー収容部に吐出し、トナー収容部内に設けられたトナー補給部材が、トナー収容部内に吐出されたトナーを、トナー収容部に設けられたトナー排出部の排出口から現像装置のトナー補給口に搬送するトナー補給装置において、トナーボトルとトナー収容部との通路を開閉させるセットレバーと、トナー排出部の排出口を開閉するシャッタと、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーとを備え、シャッタ用レバーは、セットレバーの動作に連動することを特徴とする。

【0011】この請求項2に記載の発明では、トナー補給装置を画像形成装置本体に装着し、トナー排出部の排出口と、トナー補給口との位置を合わせた後、セットレバーを操作してトナーボトルとトナー収容部との通路を開状態にすると、このセットレバーの動作に連動して、シャッタ用レバーがシャッタを開ける。また、トナー補給装置を画像形成装置から離脱するときには、セットレバーを操作して、トナーボトルとトナー収容部との通路を開状態にするが、このセットレバーの動作に連動して、シャッタ用レバーがシャッタを閉じる。

【0012】このように、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーを設けることにより、請求項1に記載の発明と同様な作用効果を奏する。また、シャッタ用レバーがセットレバーの動作に連動するので、シャッタ用レバーを動かすための部材を別途設ける必要がなく、構成が簡単であり、部品点数の低減が図れる。

【0013】請求項3に記載の発明は、画像形成装置本体に着脱自在であり、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトルを有し、このトナーボトルの回転によりトナーをトナー収容部に吐出し、トナー収容部内に設けられたトナー補給部材が、トナー収容部内に吐出されたトナーを、トナー収容部に設けられたトナー排出部の排出口から現像装置のトナー補給口に搬送するトナー補給装置において、トナー排出部の排出口を開閉するシャッタと、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーとを備え、シャッタ用レバーは、画像形成装置本体のカバーの開閉動作に連動することを特徴とする。

【0014】この請求項3に記載の発明では、トナー補給装置を画像形成装置本体に装着し、トナー排出部の排出口と、トナー補給口との位置を合わせた後、画像形成装置本体のカバーを閉じると、このカバー開動作に連動して、シャッタ用レバーがシャッタを開ける。また、トナー補給装置を画像形成装置から離脱するときには、画像形成装置本体のカバーを開けるが、このカバーの開動作に連動して、シャッタ用レバーがシャッタを閉じる。

【0015】このように、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーを設けることにより、請求項1に記載の発明と同様な作用効果を奏する。また、シャッタ用レバーが画像形成装置本体のカバーの開閉動作に連動するので、シャッタ用レバーを動かすための部材を別途設

4

ける必要がなく、構成が簡単であり、部品点数の低減が図れる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明に係るトナー補給装置を概略的に示す斜視図である。図1に示すトナー補給装置1は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置の現像装置2にトナーを補給するものであり、画像形成装置本体に着脱自在に設けられている。尚、本実施の形態では、現像装置2は、感光体、帯電装置、クリーニング装置とともに、一体のプロセカートリッジ6を構成している。

【0017】トナー補給装置1は、内壁面に螺旋状の突起部を配したトナーボトル3と、トナーボトル3のトナーをトナーボトル3との通路4（図4参照）を介して収容するトナー収容部5と、トナー収容部5に一体に設けられたトナー排出部7と、トナー収容部5内に設けられたトナー補給部材9とを備えている。

【0018】トナーボトル3内には、現像装置2に補給するためのトナーが入っており、トナー補給装置1が画像形成装置本体に装着された状態においては、画像形成装置本体に設けられたボトル駆動モータに連結し、このボトル駆動モータによって回転する。トナーボトル3の回転により、トナーボトル3内のトナーは、トナーボトル3とトナー収容部5との通路4を介してトナー収容部5に収納される。尚、本実施の形態では、通路4はトナーボトル3と一体に設けられている。

【0019】トナー収容部5には、トナー補給部材9が内蔵されており、本実施の形態では、トナー補給部材9は、回転部材10にポリエステルフィルム11を取り付けて構成されており、回転部材11が回転することによりポリエステルフィルム11が、トナー収容部5内のトナーをかき出し、トナー収容部5と一体に設けられたトナー排出部7に送っている。

【0020】また、トナー収容部5内には、図4に示すように、トナーボトル3の交換時にトナーがこぼれるのを防止するために、トナーボトル3の通路4の開口を開閉するキャップ13が設けられており、このキャップ13は、セットレバー15を操作することにより矢印A又はB方向に移動する。

【0021】即ち、セットレバー15を図4の矢印A方向に回転すると（図3に示す状態にすると）、キャップ15がチャック17に引っ張られて矢印B方向に移動して開口4aを開け、セットレバー4を図4の状態から起こすと（図2に示す状態にすると）、キャップ15がチャック17に押されて矢印C方向に移動して開口4aを塞ぐ（閉じる）。

【0022】トナー排出部7には、トナー収容部5からのトナーを、現像装置のトナー補給口20に排出するためのトナー排出口19と、この排出口19を開閉するシ

5

シャッタ 21 とが設けられている。本実施の形態では、トナー排出口 19 から排出されたトナーは、プロセスカートリッジ 6 内の回収コイル 12 により搬送されてきたリサイクルトナーと一緒に現像装置 2 に補給されるようになっている。

【0023】また、トナー補給装置 1 は、図 2 及び図 3 に示すように、シャッタ 21 に開閉動作を行わせるシャッタ用レバー 23 を備えており、シャッタ用レバー 23 は、プロセスカートリッジ 6 に取り付けられている。このシャッタ用レバー 23 は、一方のアーム 31 と他方のアーム 33 とを備えており、軸 35 を中心に、矢印 A 及び矢印 F 方向に回動可能になっている。尚、図 1 において、シャッタ用レバー 23 は省略している。

【0024】シャッタ 21 は、スプリング 25 により下方に付勢されている。シャッタ 21 には、シャッタ用レバー 23 の一方のアーム 31 が当接する突起 27 と、シャッタ 21 がスプリング 25 の付勢力により下方（矢印 E 方向）に下がったとき、シャッタ用レバー 23 の一方のアーム 31 の位置決めを行うストッパ 29 とが設けられている。

【0025】シャッタ 21 は、図 5 及び図 6 に示すように、シャッタ用レバー 23 の揺動により、トナー排出部 7 のトナー排出口を開閉する。シャッタ 21 を閉じる時はシャッタ用レバー 23 の他方のアーム 35 にかかる力を解除することで、スプリング 25 の付勢力により、シャッタ 21 の突起 27 を介して、シャッタ用レバー 23 の一方のアーム 31 が押し下げられて、シャッタ 21 はトナー排出部 7 のトナー排出口 19 を閉じる。このとき、シャッタ用レバー 23 は、ストッパ 29 により位置決めされる。また、トナー排出口 19 を開けるときは、シャッタ用レバー 23 の他方のアーム 35 を押すことにより、シャッタ 21 を上方（矢印 D 方向）に移動させることにより行う。

【0026】本実施の形態では、シャッタ用レバー 23 の上述の動作を、セットレバー 13 の回動動作に連動させることにより行っている。即ち、トナー補給装置 1 を画像形成装置本体に装着し、トナー排出部 7 のトナー排出口 19 と、現像装置 2 のトナー補給口 20 との位置を合わせた後、図 2 の状態にあるセットレバー 15 を矢印 A 方向に倒してトナーボトル 3 の開口 4 a を開状態にすると、シャッタ用レバー 23 の他方のアーム 33 がセットレバー 15 の押圧部 15 a に押されて、シャッタ 21 がスプリング 25 の付勢力に抗して上方に移動し、トナー排出口 19 を開ける。

【0027】また、トナー補給装置 1 を画像形成装置から離脱するときには、図 3 の状態にあるセットレバー 15 を矢印 F 方向に起こして、トナーボトル 3 の開口 4 a を閉状態にすると、シャッタ 21 がスプリング 25 の付勢力により下方に下がるとともに、シャッタ 21 の突起 27 がシャッタ用レバー 23 の一方のアーム 31 をスト

6

ッパ 29 にまで押し下げ、シャッタ 21 はトナー排出口 19 を閉じる。

【0028】このように、シャッタ 21 に開閉動作を行わせるシャッタ用レバー 23 を設けることにより、トナー補給装置 1 を画像形成装置本体に着脱している途中では、トナー排出部 7 の排出口 19 を確実に閉めておき、トナー補給装置 1 が画像形成装置本体に確実にセットされ、トナー排出部 7 の排出口 19 と現像装置 2 のトナー補給口 20 との位置が合った状態で、トナー排出部 7 の排出口 19 を開けるので、画像形成装置本体に対するトナー補給装置 1 の着脱によってもトナー漏れが生じるのを防止でき、画像形成装置内の汚染を防止することができる。

【0029】また、シャッタ用レバー 23 がセットレバー 15 の動作に連動するので、シャッタ用レバー 23 を動かすための部材を別途設ける必要がなく、構成が簡単であり、部品点数の低減が図れる。

【0030】次に、他の実施の形態を説明するが、その説明にあたり、上述した部分と同様な部分には、同一の符号を付することにより、その説明を省略する。

【0031】図 7 は、第 2 実施の形態に係るトナー排出部及びその近傍を示す正面図である。図 7 に示すように、第 2 実施の形態では、シャッタ用レバー 23 が、画像形成装置本体の本体前カバー 41 の開閉動作に連動することが第 1 実施の形態と異なる。

【0032】即ち、シャッタ 21 によりトナー排出部 7 のトナー排出口 19 を閉じるときは、図 7 に示すように、本体前カバー 41 を開けることにより、シャッタ用レバー 23 の他方のアーム 33 を押圧していた前カバー 41 の押圧部 41 a を解除する。これによって、シャッタ 21 は、スプリング 25 の付勢力により下方に下がり、トナー排出口 19 を開める。

【0033】また、シャッタ 21 によりトナー排出部 7 のトナー排出口 19 を開けるときは、図 8 に示すように、本体前カバー 41 を閉じることにより、シャッタ用レバー 23 の他方のアームを、前カバー 41 の押圧部 41 a によって押圧する。これによって、シャッタ用レバー 23 の一方のアーム 31 がシャッタ 21 を上方に押し上げ、トナー排出口 19 を開ける。このように、シャッタ用レバー 23 が画像形成装置本体の前カバー 41 の開閉動作に連動するので、シャッタ用レバー 23 を動かすための部材を別途設ける必要がなく、構成が簡単であり、部品点数の低減が図れる。

【0034】本発明は、上述した実施の形態に限定されず、その要旨を逸脱しない範囲内において、種々の変形が可能である。例えば、本実施の形態では、シャッタ用レバー 23 をプロセスカートリッジ 6 に取り付けしたが、これに限定されず、画像形成装置本体や、トナー排出部 7 にシャッタ用レバー 23 を取り付けても良い。

【0035】また、本実施の形態では、シャッタ用レバ

7

一23は、セットレバー15又は本体前カバー4.1に連動したが、トナー補給装置1を画像形成装置本体にセットした後に、操作者がシャッタ用レバー23の他方のアーム23を操作することにより、トナー排出部7のトナー排出口19を開閉するようにしてもよい。

#### 【0036】

【発明の効果】請求項1に記載の発明では、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーを設けることにより、トナー補給装置を画像形成装置本体に着脱している途中では、トナー排出部の排出口を確実に閉めておき、トナー補給装置が画像形成装置本体に確実にセットされ、トナー排出部の排出口と現像装置のトナー補給口との位置が合った状態で、トナー排出部の排出口を開けるので、画像形成装置本体に対するトナー補給装置の着脱によってもトナー漏れが生じるのを防止でき、画像形成装置内の汚染を防止することができる。

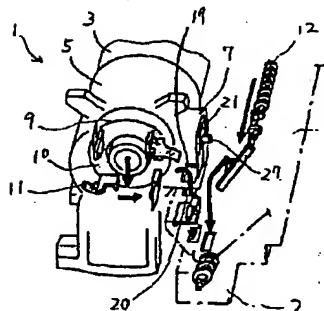
【0037】請求項2に記載の発明では、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーを設けることにより、請求項1に記載の発明と同様な作用効果を奏する。また、シャッタ用レバーがセットレバーの動作に連動するので、シャッタ用レバーを動かすための部材を別途設ける必要がなく、構成が簡単であり、部品点数の低減が図れる。

【0038】請求項3に記載の発明では、シャッタに開閉動作を行わせるシャッタ用レバーを設けることにより、請求項1に記載の発明と同様な作用効果を奏する。また、シャッタ用レバーが画像形成装置本体のカバーの開閉動作に連動するので、シャッタ用レバーを動かすための部材を別途設ける必要がなく、構成が簡単であり、部品点数の低減が図れる。

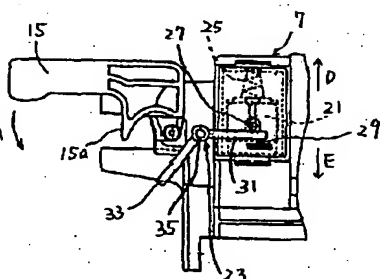
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したトナー補給装置を概略的に示

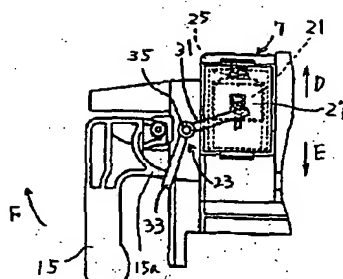
【図1】



【図2】



【図3】



8

す斜視図である。

【図2】セットレバーを起こしたときのシャッタの状態を示す正面図である。

【図3】セットレバーを倒したときのシャッタの状態を示す正面図である。

【図4】セットレバーによりトナーボトルの開口を開けた状態を示す斜視図である。

【図5】シャッタ用レバーによりシャッタが上方に移動した状態を説明するための斜視図である。

【図6】スプリングの付勢力によりシャッタがシャッタ用レバーを押し下げた状態を説明するための斜視図である。

【図7】第2実施の形態に係る本体前カバーを開けたときのシャッタの状態を示す正面図である。

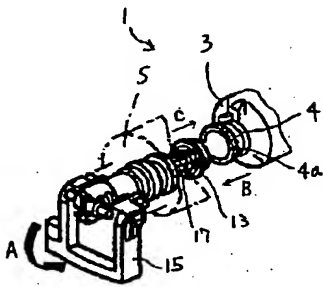
【図8】第2実施の形態に係る本体前カバーを閉じたときのシャッタの状態を示す正面図である。

【図9】従来に係るトナー補給装置を示す斜視図である。

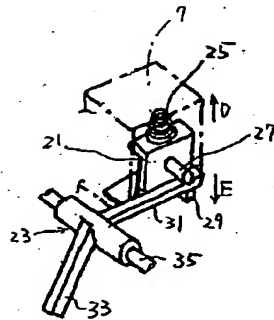
#### 【符号の説明】

2	現像装置
3	トナーボトル
4	通路
5	トナー収容部
7	トナー排出部
9	トナー補給部材
15	セットレバー
19	トナー排出口
20	トナー補給口
21	シャッタ
23	シャッタ用レバー
41	本体前カバー

【図4】



【図5】



【図6】

